Sudan University of Science and Technology
College of Graduate Studies

Effect of Physiological Status and Season of Calving on Milk Yield, Milk Composition and Blood Constituents

By:
Hind Ali AbdAllah Alhussein

A thesis Submitted to the Sudan University of Science and Technology in Fulfillment of the Requirement for a Master Degree in Animal Production

Supervisor
Dr. Shadia AbdAlatti Omer

CO Supervisor
Dr. Amel Omer Bakhit

March, 2007

قال تعالى:

﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِ مِن بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَناً خَالِصاً سَآئِغاً لِلشَّارِبِينَ﴾

النحل : 66

DEDICATION

,To the soul of my mother

to my father for the uncompromising

,principles that lead his life

to my sisters and brothers for

,their love and enthusiasm

to all my beloved

.ones

ACKNOWLEDGMENT

In preparing this study, I am indebted to all my lecturers in the college of Veterinary Medicine and Animal Production at the University of Sudan from whose lectures I have benefited so much. Hence my thanks and gratitude are due to all the staff of the college. In particular, I would like to convey my thanks to my supervisor Dr. Shadia Abdel Atti who has guided me step by step in the preparing the study. Without her persistent guidance and continued encouragement, the study could hardly materialize. Equally Dr. Amel Omer has helped me much in preparing the study and therefore deserves my thanks and gratefulness. Of course shortcomings and errors remain my responsibility.

My thanks are also due to following Dr. Amani Mohammad Bilal at the University of Khartoum Farm for her unlimited help. Mahamoud Omer who assisted me in the collection of samples. Dr. Mohammad Tag eldin , Dr Sara Basheer and Fath el rahman who have undertaken the statistical analysis. Ustaza Rawda Hassan at the lab Central of the Veterinary Research Suba . Mohammad Nour Ahmed, Mamoun Ali and Mohammad Abdelraheim for their typing and organizing the thesis .

List of Contents

List of Tables

ABSTRACT

Experiments were performed, between (August 2004) and (November 2005) at a Dairy Farm, Shambat, area Sudan, to study the effects of parity number, stage of lactation and season of calving on milk yield, milk composition and constituents of blood.

Milk yield varied significantly ($P<0.01$) with the parity number and stage of lactation ($P<0.01$) only.

Milk total solids, fat, total proteins, solid not fat, Na, K, and Po_4 varied significantly ($P<0.05$) with the stage of lactation as well as with the season of calving, while the milk ash, moisture and calcium content were not affected by stage of lactation and season.

The highest concentrations of blood total proteins, albumin ($P<0.01$) and glucose ($P<0.05$) were obtained from animals at the first and second stages of lactation and the lowest were obtained from animals at late stages of lactation . The opposite was true for blood content of Na, K, Mg and Po_4.

Second parity animals had significantly higher values for haemoglobin concentration($P<0.01$) and packed cell volume ($P<0.05$) than the first parity animals. Erythrocyte and total leucocyte count were not affected by the parity number.

ملخص الأطروحة

أجريت التجارب مابين شهر أغسطس 2004- نوفمبر 2005 لقطيع ألبان بمنطقة شمبات لدراسة أثر عدد الولادات ومرحلة الإدرار وموسم الولادة على إنتاجية ومكونات الحليب أضافه إلى مكونات الدم . أنتاج الحليب يختلف بدرجة عالية معنويا مع عدد الولادات ومرحلة الإدرار فقط .
المواد الصلبة الكلية ، الدهون ، البروتين الكلى ، المواد الصلبة غير الدهنية ، الصوديوم ، البوتاسيوم والفوسفات تختلف معنويا باختلاف مرحلة الإدرار وموسم الولادة بينما محتويات الحليب من الرماد والرطوبة والكالسيوم لم تتأثر بهذين المتغيرين.
التركيز الأعلى للبروتين الكلى ، الالبيومين والجلوكوز تم الحصول عليه من الحيوانات في مراحل الإدرار الأولى والثانية والتركيز الأقل تم الحصول عليه في مرحلة الإدرار الأخيرة والعكس الصحيح لمحتويات الدم من الصوديوم، البوتاسيوم ، الماغنزيوم والفوسفات .
الحيوانات ذات الولادة الثانية لها قيم أعلى معنويا لتركيز الهيموغلوبين وحجم الدم المتراص من ذات الولادة الأولى
العد الكلى للكريات البيضاء والحمراء لم يتأثر بعدد الولادات .

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا
كلية الدراسات العليا

أثر الحالة الفسيلوجية وموسم الولادة علي إنتاجية وتكوين اللبن ومكونات الدم

إعداد:
هند علي عبدالله الحسين

أقدم هذه الأطروحة لجامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا لإيجاز متطلبات درجة الماجستير في علوم الإنتاج الحيواني

تحت إشراف :
د. شادية عبد العاطي عمر
م.مشرف:
د. أمل عمر بخيت

مارس 2007